

PAT-NO: JP402160276A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02160276 A

TITLE: CLEANING METHOD FOR FIXING ROTARY BODY

PUBN-DATE: June 20, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KISHINO, KAZUO
MIYABAYASHI, TOSHIYUKI
TAKAHASHI, MASAAKI
TOMOYUKI, YOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME CANON INC	COUNTRY N/A
-------------------	----------------

APPL-NO: JP63316753

APPL-DATE: December 14, 1988

INT-CL (IPC): G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/327

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a satisfactorily fixed picture over a long period carrying out the cleaning of a fixing rotary body by carrying a cleaning sheet to the fixing rotary body every prescribed number of times and thereby cleaning a fixing rotary body.

CONSTITUTION: The cleaning sheet with an adhesive layer 12 can be obtained by such a way that almost the entire surface copies a black original down a sheet 11 and toner is fixed in the same manner on the almost entire rear surface of the sheet. The material of the cleaning sheet is available if it is able to fix the toner. The adhesive layer has no stickiness under the room temperature and displays the stickiness when it is sandwiched and carried by the fixing rolls 1 and 2. Furthermore, since the adhesive layer is not faced on the edges of the cleaning sheet in carrying direction, the sheet can be separated surely from the rolls 1 and 2. In this case, the cleaning sheet is carried to the fixed rolls 1 and 2 every prescribed number of times and the fixed rolls 1 and 2 are cleaned. Thereby, the satisfactorily fixed picture can be obtained over a long period.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-160276

⑤Int.Cl.⁵
G 03 G 15/20識別記号
105府内整理番号
6830-2H

⑬公開 平成2年(1990)6月20日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

④発明の名称 定着用回転体のクリーニング方法

②特 願 昭63-316753

②出 願 昭63(1988)12月14日

⑦発明者 岸野一夫	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑦発明者 宮林利行	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑦発明者 高橋正明	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑦発明者 友行洋二	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑦出願人 キヤノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑦代理人 弁理士 丸島儀一		

明細書

1. 発明の名称

定着用回転体のクリーニング方法

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも定着用回転体に搬送される際に粘着性を有する粘着層を表面に有するクリーニングシートを実質的に所定回数毎に定着用回転体に搬送させることにより定着用回転体のクリーニングを行なうことを特徴とする定着用回転体のクリーニング方法。

(2) 上記クリーニングシートは未定着画像と接する回転体と対向する回転体をクリーニングすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のクリーニング方法。

(3) 支持材上に未定着トナー像を形成する手段と、支持材を搬送することにより未定着トナー像を定着する定着用回転体を備えた画像形成装置の定着用回転体のクリーニング方法において、少なくとも定着用回転体

に搬送される際に粘着性を有する粘着層を表面に有するクリーニングシートを実質的に未定着トナーの使用量に応じて定着用回転体に搬送させることにより定着用回転体のクリーニングを行なうこととする特徴とする定着用回転体のクリーニング方法。

(4) 上記クリーニングシートは未定着画像と接する回転体と対向する回転体をクリーニングすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のクリーニング方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は未定着トナー像を定着する定着用回転体のクリーニング方法に関する。

【従来技術】

複写機、レーザービームプリンタ、マグネスタイラスプリンタなどの画像形成装置では支持材上に未定着トナー像を形成した後、定着用回転体、特に一対の回転体により定着を行なうことが広く行なわれている。

この定着用回転体に付着したトナーや紙粉が支持材上に転移して画質を劣化させることを防止するためフエルトウエブ等を当接させて定着用回転体のクリーニングを行なっている。

しかし近年、更に装置の小型化、低コスト化が進むにつれクリーニング装置を無くしたいという要望が強まってきている。

[発明が解決する問題点]

このため定着用回転体表面の雑型性の向上や静電的な問題の改善等に努めているが、長期にわたって良好な画質を保つことはできなかつた。

特に一对の回転体では、未定着トナー像と接しない側の回転体の汚れが大きく、支持材の裏汚れという問題が発生していた。

[問題点を解決する手段]

上記問題点を解決する本発明は、少なくとも定着用回転体に搬送される際に粘着性を有する粘着層を表面に有するクリーニングシートを実質的に所定回数毎に定着用回転体に搬送させる

像を現像する内部に未定着トナーを収容する現像器43、感光体上の残留トナーを除去するクリーナー45を一体的に有する。

原稿台46上に載置された原稿像が感光体41上に結像されて静電潜像が形成され、現像器43によって現像された未定着トナー像はタイミングを合わせて給送される支持材P上に転写帶電器46上に転写される。

未定着トナー像を支持した支持材は定着器8により定着された後機外へ排出される。

次に第2図により定着装置8について説明する。

加熱定着ローラ1は外径20mm肉厚2mmの円筒状アルミ合金製(5056)芯金表面にPFA樹脂をコーティングしている。加圧ローラ2は外径10mmのステンレス鋼芯金上にシリコーンゴムを弾性層として設け、表面硬度が30°(JISA)である外径20mmのものであり、これをバネ6を用いて加熱定着ローラへ鉛直6kg重で回転自在に圧接させている。

ことにより定着用回転体のクリーニングを行なうことを特徴とする定着用回転体のクリーニング方法及び支持材上に未定着トナー像を形成する手段と、支持材を搬送することにより未定着トナー像を定着する定着用回転体を備えた画像形成装置の定着用回転体のクリーニング方法において、少なくとも定着用回転体に搬送される際に粘着性を有する粘着層を表面に有するクリーニングシートを実質的に未定着トナーの使用量に応じて定着用回転体に搬送させることにより定着用回転体のクリーニングを行なうことを特徴とする定着用回転体のクリーニング方法である。

[実施例]

以下、本発明の実施例を説明する。

第1図はクリーニングを必要とする定着用回転体を備えた電子写真複写機の断面図である。

44はプロセスカートリッジであり、矢示方向に移動する感光体41、感光体を均一に帯電する帯電器42、感光体上に形成された静電潜

また、定着装置の加熱手段Hとして500Wのハロゲンヒーターを用い、加熱定着ローラ表面温度検知手段としてNTCサーミスタを該加熱定着ローラに当接させ、表面温度を約150°Cに維持すべく公知の制御手段により制御する。

この定着装置はフエルト、ウエブ等の定着用ローラ1、2をクリーニングする部材は設けられていない。

次に、本発明に使用されるクリーニングシートの実施例について説明する。

略全面が黒いA4サイズの原稿を第1図実施例装置により80g/m²A4サイズの用紙11に複写し、さらに、該用紙の裏面略全面にも同様にトナーを定着させることにより第3図に示される粘着層12を有するクリーニングシートを得た。尚、Aはクリーニングシートの搬送方向を示す。クリーニングシートの材質はトナーの定着するものであれば、紙に限定するものではない。

第1図装置でテストパターン原稿をA4サイズ紙 ($52\text{ g}/\text{m}^2$) を毎分4枚の頻度で複写テストを行なったところ約5000枚で加圧ローラ2表面に紙粉の付着が認められ、それに伴いオフセットが増加した。さらに約10000枚通紙時、加圧ローラーにトナー付着汚れが発生した時点で前述クリーニングシートを給紙トレイから通紙したこと、加圧ローラーの汚れは全て除去され、オフセット性も初期のレベルまで回復した。これは定着ニップ部でクリーニングシート上の定着トナーが再溶融された為に発現する粘着性によるものである。

以降5000枚通紙毎にクリーニングシートを通紙することにより、通紙テストを継続した結果20万枚終了まで、搬送性、及び定着性に係るトラブルは一切発生しなかった。

一方、クリーニングシートを通紙しなかった場合、通紙テスト開始後約15000枚通紙時点で、加圧ローラーのトナー汚れに起因するテスト紙の巻き付きが発生、通紙不能となった。

等もクリーニングできるクリーニングシートについて説明する。

クリーニングシートを下記要領にて作成した。つまり $220\text{ mm} \times 220\text{ mm}$ 、厚さ $100\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンフタレートのシート上に厚さが $5\text{ }\mu\text{m}$ となる様に水性アクリルエマルジョン(水性粘着剤)を $100\text{ mm} \times 220\text{ mm}$ の領域で塗布し、約 40°C にて1時間乾燥し、第4図に示されるクリーニングシートを作成した。

第1図複写装置の給紙装置について図面に基づき説明する。第5図は概略構成を示したものである。51は機械内に回転自在に軸51aで取り付けた外径 38 mm 、ローラ長さ 40 mm 、弾性層厚み 10 mm 、ローラ硬度 35° (アスカーレ)なるウレタンゴム製給紙ローラ、52は不図示の端部を機体に回転自在に取付けた搬送材積載部材で、偏心カム510の回転に連動して上下動する。53は搬送材積載部材52の自由端側を給送ローラ側に付勢するバネ。54は軸54aで機械内に回転自在に取り付けた搬送材

また、第2図に示される定着装置にシリコンオイル含浸フェルトをクリーニング部材として加熱定着ローラーに圧接させ、同様の通紙テストを行なったところ、加圧ローラーの耐汚れ寿命は伸びたものの、約5万枚通紙時点でやはり加圧ローラーのトナー汚れに起因するテスト紙の巻き付きが発生、通紙不能となった。

本実施例では粘着層12は室温では粘着性は有しておらず、定着用ローラ1、2により挿持搬送される際に粘着性が発現される。

このため、定着器迄の搬送に問題を生じることなくクリーニング時に高い粘着性が得られる。更に、クリーニングシートは搬送方向先端には粘着層は設けられていない。このため、ローラからの分離も確実である。

又、第1図実施例では複写回数が重なるにつれ、定着用ローラが汚れるだけでなく、給紙ローラ51等に紙粉が付着し、スリップを起し易くなる。

次に、定着用ローラだけでなく、給紙ローラ

分離部材、55は搬送材分離部材54の自由端側を給送ローラ側に付勢するバネ、56及び57は搬送材積載部材52及び、搬送材分離部材54の自由端側上面に設けた樹脂パット等の搬送材分離シートである。この方式では、給紙ローラ51に対して搬送材分離部材2は常時給紙ローラの軸方向に一定圧で加圧されている。最上シートは給紙ローラ51とその給紙ローラ1にバネ3で押圧されている搬送分離シート56との協動で、他の搬送材から分離されて給紙される様になっている。

上述の給紙装置で、バネ5により搬送材分離シート57がローラ51を押す力を 250 g 、ローラー1の回転速度は 80 mm/sec で、A4サイズ紙 ($120\text{ g}/\text{m}^2$) を給送した結果約5万枚通紙した時点で給紙ローラ表面に付着した紙粉に起因するμ(摩擦係数)の低下によるスベリ現象が発生し、給紙不能となった。

ここで本発明のクリーニングシートを1枚給紙させたところ、ローラ表面の紙粉は既ね除去

され、給紙性能は回復した。

以降5000枚通紙毎にクリーニングシートを給紙させることにより給紙テストを繰り返した結果、20万枚終了まで給紙性能に係るトラブルは一切発生しなかった。

このように、この実施例によれば、室温でも粘着性を有するため、定着用ローラだけでなく熱源をもたない給紙ローラ等もクリーニングできる。

しかし、粘着性を高くすると搬送性に問題が生じ、ジャムし易くなるため、高いクリーニング能力を得るために前述実施例の様に定着用ローラと接触して粘着性を発現することが好ましい。

以上の実施例では、所定の5000枚毎に、クリーニングシートを通紙したが、装置によっては1000枚毎でも10000枚毎でも構わない。

また、所定枚数も正確に5000枚、10000枚等でなくても大略合っていれば良

い。

第1図に示されるように未定着トナー像を支持材上に形成する画像形成装置ではトナーの使用量と定着回数は大略一致する。

このため、クリーニングシートはトナーの使用量に応じて通紙しても良い。

即ち、トナーがなくなりプロセスカートリッジ44を新しいものと交換する際に、クリーニングシートを通紙しても良い。

このようにトナーの使用量に応じてクリーニングシートを通紙することで、実質的に所定枚数毎にクリーニングがなされると共に、定着回数を1回毎にカウントする必要がなくなり好ましい。

【発明の効果】

以上本発明によればクリーニングシートによりオフセットトナー等を除去するため定着用回転体に特別なクリーニング機構を設けることなく、長期にわたって、良好な定着画像を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の被クリーニング体である定着用回転体を備えた複写装置の断面図。

第2図は第1図示の装置に用いられている定着装置の断面図。

第3図、第4図は夫々本発明に使用されるクリーニングシートの側面図。

第5図は第1図示の装置に用いられている給紙装置の拡大図である。

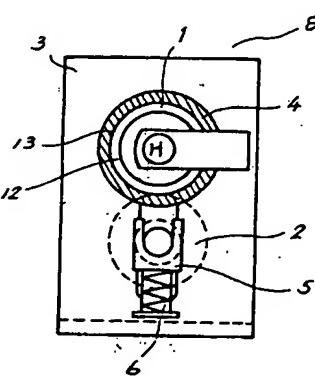
図において、

- 1…定着ローラ
- 2…加圧ローラ
- 11, 31…シート基台
- 12, 32…粘着層

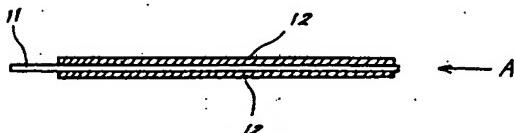
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島儀一

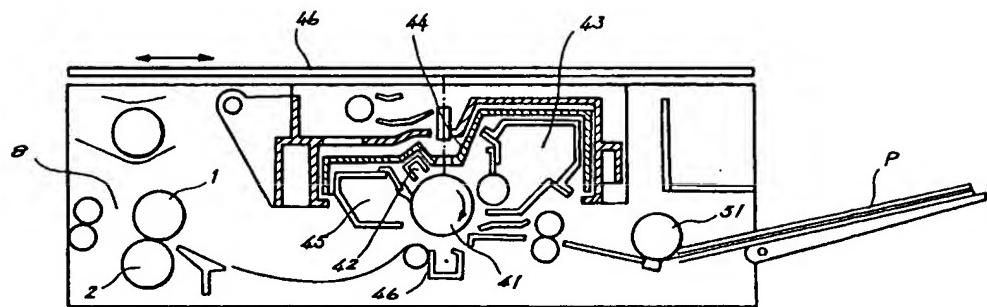
第 2 図



第 3 図



第 1 図



第 4 図



第 5 図

